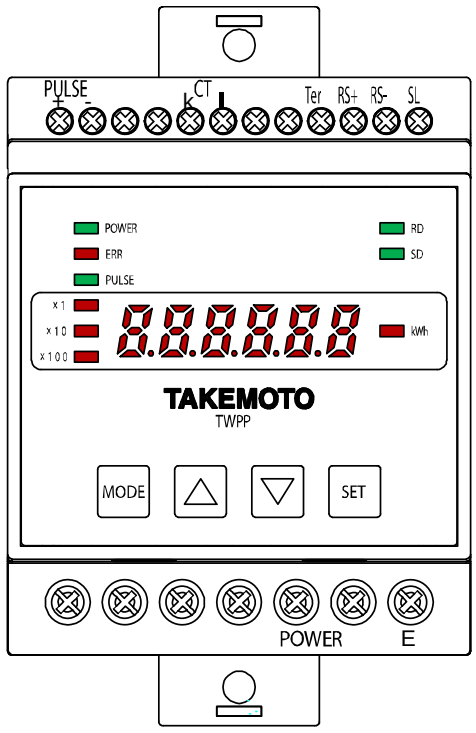
Modbus 通信付パルス入力形電力量変換器

ＴＷＰＰシリーズ

取扱説明書



⚠ ご注意

◇本取扱説明書を十分にお読み頂き、ご使用下さい。

◇本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。

◇本体を分解・改造はしないで下さい。

◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。

◇本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。

◇汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。

◇ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。

◇本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。

◇本体を直射日光が当たる場所・温度の異常に高い場所・異常に低い場所・湿気や塵挨の多い場所へ設置しないで下さい。

◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。

◇定格を超えた電圧や電流を加えないで下さい。

◇制御電源が停電時は表示は消え、通信はしません。

◇活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性が有ります。

◇通信線は動力ケーブル・高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も 50cm 以上の間隔を取って接地して下さい。

◇クランプＣＴケーブルは動力ケーブル・高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も 50cm 以上の間隔を取って接地して下さい。

◇製品及び取扱説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承下さい。

目　　次

【概要】 ・・・

【 概 要 】

本装置は電力量計からの電力量パルス信号を検出し、電力量として計量し、
Ｍｏｄｂｕｓ通信で上位コンピュータに送ります。

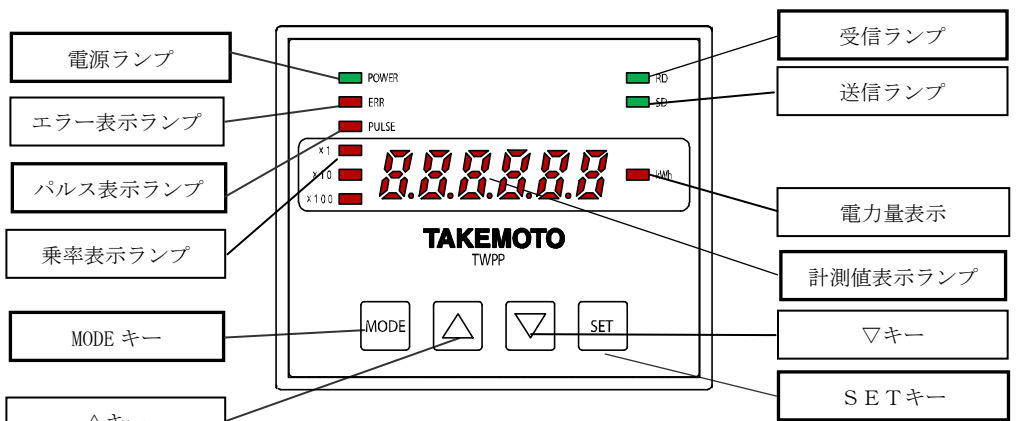
【 品 名 】

パルス変換器形電力量計

【 形 名 】

ＴＷＰＰ

【１】操作パネル



乗率表示ランプ
　電力量の乗率を表示します。

電力量表示ランプ
　計測値表示に電力量を表示中点灯します。

計測値表示
　計測値や設定値をディジタル値で表示します。
　計測値を表示中はディジタル表示左側には乗率を、右側には項目を表示します。

ＭＯＤＥキー
　設定を行う時や、電力量の積算を確認する時に使用します。

△キー
　計測値や設定値の項目を切換えたり、設定値を変更する時に使用します。

▽キー
　計測値や設定値の項目を切換えたり、設定値を変更する時に使用します。

ＳＥＴキー
　設定を行う時に使用します。

電源ランプ
　本体の電源が入り動作中の場合点灯します。

エラー表示ランプ
　本体の状態が異常の場合点灯・点滅します。
　・設定値が異常の場合、点滅します。

受信ランプ
　データを正常に受信した場合点灯します。
　（自局以外のデータを受信した場合でも点灯します）

送信ランプ
　データを送信した場合点灯します。

【２】キー操作

測定値の表示を切換える場合は、△キー・▽キーで切換えることができます。
設定値の確認や、変更する場合は、ＭＯＤＥキーとＳＥＴキーを同時に押し続けることで設定モードに
切り替わります。詳しくは設定方法を参照してください。
積算電力量については、リセットできません。ご了承ください。

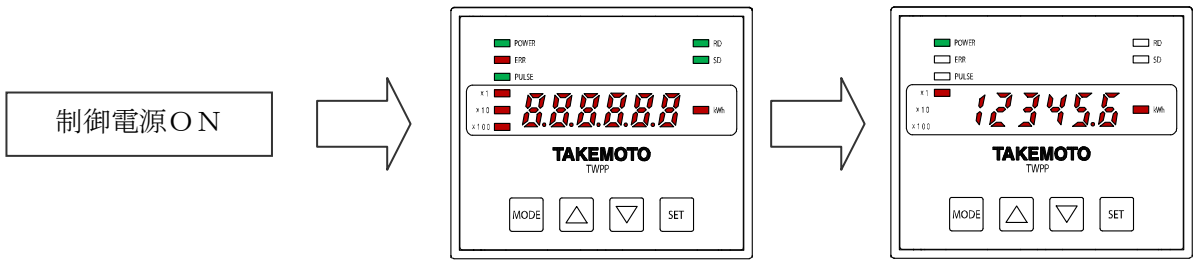
【３】設定値について

各設定値と初期値は下記の通りです。
また、出荷時のご指定がある場合は、ご指定とおり設定し、出荷します。

設定番号	設定項目	設定範囲	初期値
01	パルス検出方法	無電圧パルス（オープンコレクタ入力)、クランプＣＴ（直流）入力、 クランプＣＴ（交流）入力、電力量パルス入力	無電圧パルス（オープンコレクタ入力）
02	パルス定数	50000Pulse/kWh, 9000Pulse/kWh, 2000Pulse/kWh 0.01kWh/Pulse, 0.1kWh/Pulse, 1kWh/Pulse, 10kWh/Pulse, 100kWh/Pulse（電力量パルス入力の場合）	50000Pulse/kWh
03	ＶＴ一次側定格値	110V, 220V, 440V, 3300V, 6600V	110V
04	ＣＴ一次側定格値	5A, 10A,15A,20A,25A,30A,40A,50A,60A,75A,80A, 100A,120A,150A,200A,250A,300A,400A,500A,600A,750A,800A, 1000A,1200A,1500A,2000A,2500A,3000A,4000A,4500A,5000A,6000A,7500A,8000A	5A
05	通信局番	00H～FFH (16 進数で設定。00H を設定した場合、局番 00H を受信しても返信しません。)	00
06	通信速度	2400BPS,4800BPS,9600BPS,19200BPS,38400BPS	9600BPS
07	通信パリティ	NONE(パリティ無),EVEN(偶数パリティ),ODD(奇数パリティ)	NONE
08	通信ストップビット	1,2	1

【４】制御電源ＯＮ時

制御電源をＯＮすると、約１秒間全てのランプを点灯し、電力量表示画面になります。



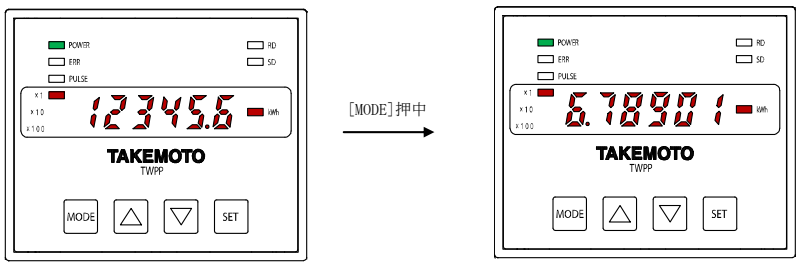
約１秒間すべてのランプを点灯　　電力量表示

【５】計測値表示ｎ

①電力量表示

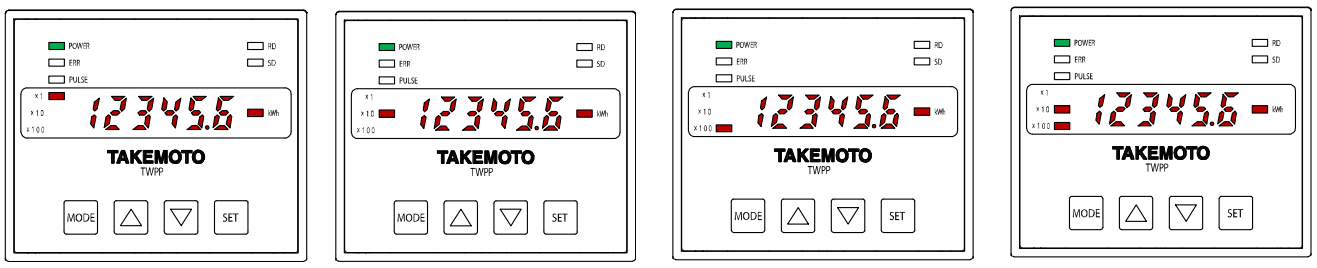
・電力量を表示中は[kWh]の左のランプが点灯します。

・電力量を表示中に[MODE]キーを押すと、押している間、電力量の下位桁を表示します。電力量の積算の確認等に使用します。



・電力量を表示中は計測値表示の左側の乗率ランプも点灯します。
乗率ランプはＶＴ一次側定格値、ＣＴ一次側定格値の設定値により変化します。（巻末のＣＴ・ＶＴ設定表示一覧表を参照）
小数点位置は固定です。

表示例１　表示例２　表示例３　表示例４



12345.6×1kWh
=12345.6kWh

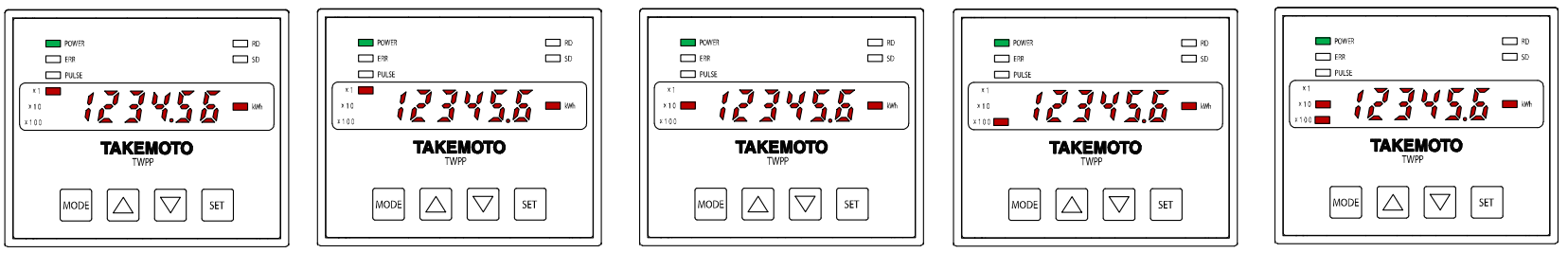
12345.6×10kWh
=123456kWh

12345.6×100kWh
=1234560kWh

12345.6×1000kWh
=12345600kWh

電力量パルス入力の場合は下記の通りです。

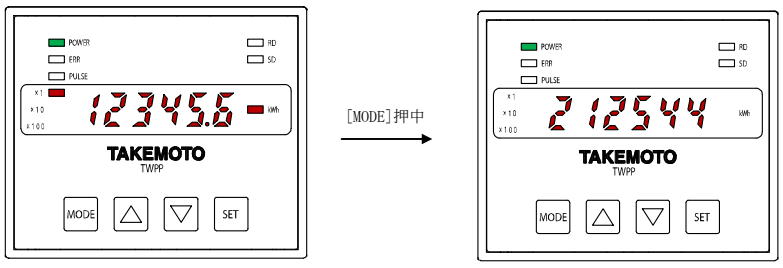
0.01kWh/P　0.1kWh/P　1kWh/P　10kWh/P　100kWh/P



②パルスカウント数表示

・キー操作で、パルスカウント数を確認することができます。

・電力量を表示中に[MODE]キーと[△]キーを同時に押している間、パルスカウント数を表示します。入力の確認等に使用します。



・パルスカウント数を表示中は計測値表示の左側の乗率ランプと右側の項目ランプは消灯します。

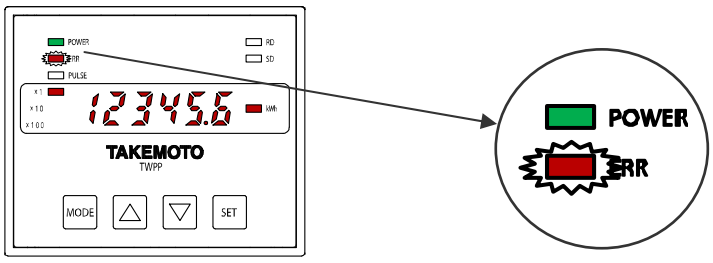
【６】ＥＲＲランプ

本体の状態が異常の場合点灯・点滅します。

①ＥＲＲランプが点滅している場合。

各設定値を確認し、設定値に異常がある場合点滅します。

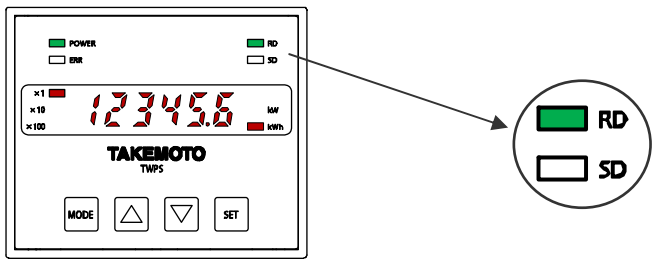
各設定値を再度確認してください。正常な設定値になると消灯します。



【７】ＲＤ・ＳＤランプ

①ＲＤランプ

センター側からのデータを正常に受信した場合、ＲＤランプが点灯します。（自局以外のデータを受信した場合も点灯します。）



通信端子を接続したにもかかわらず、ＲＤランプが点灯しない場合は、

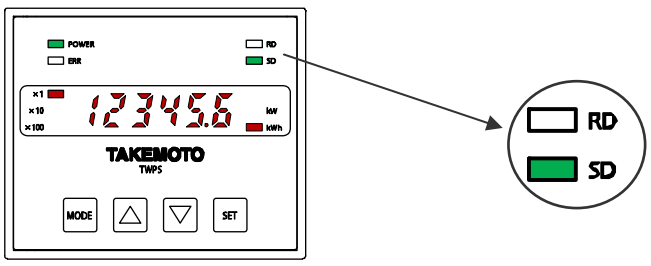
①センター側からの受信が無。（センター側が動作していない。通信線の接続が間違っている。）

②受信したデータにエラーがある。（パリティ・オーバーラン・フレーミングエラーが発生してる。）

等が考えられます。通信線の接続、通信関係の設定値等を再度確認してください。

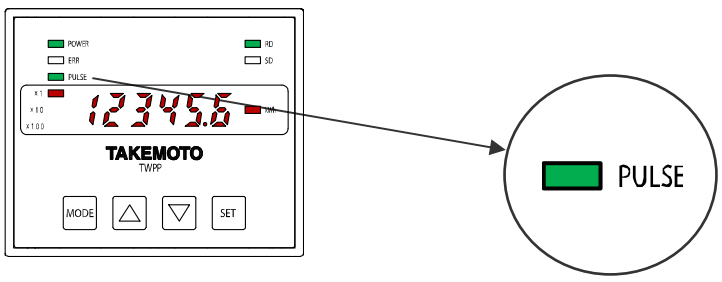
②ＳＤランプ

センター側にデータを返信した場合、ＳＤランプが点灯します。



【８】ＰＵＬＳＥランプ

パルスの入力を検出すると点灯します。



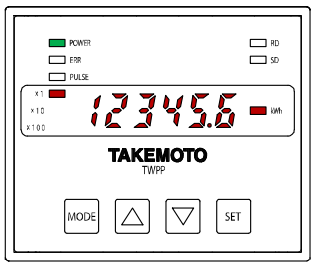
【９】文字表示パターン

ＬＣＤの７セグメント表示では、数字、アルファベットを下の表で表示します。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F	G	H	I	J

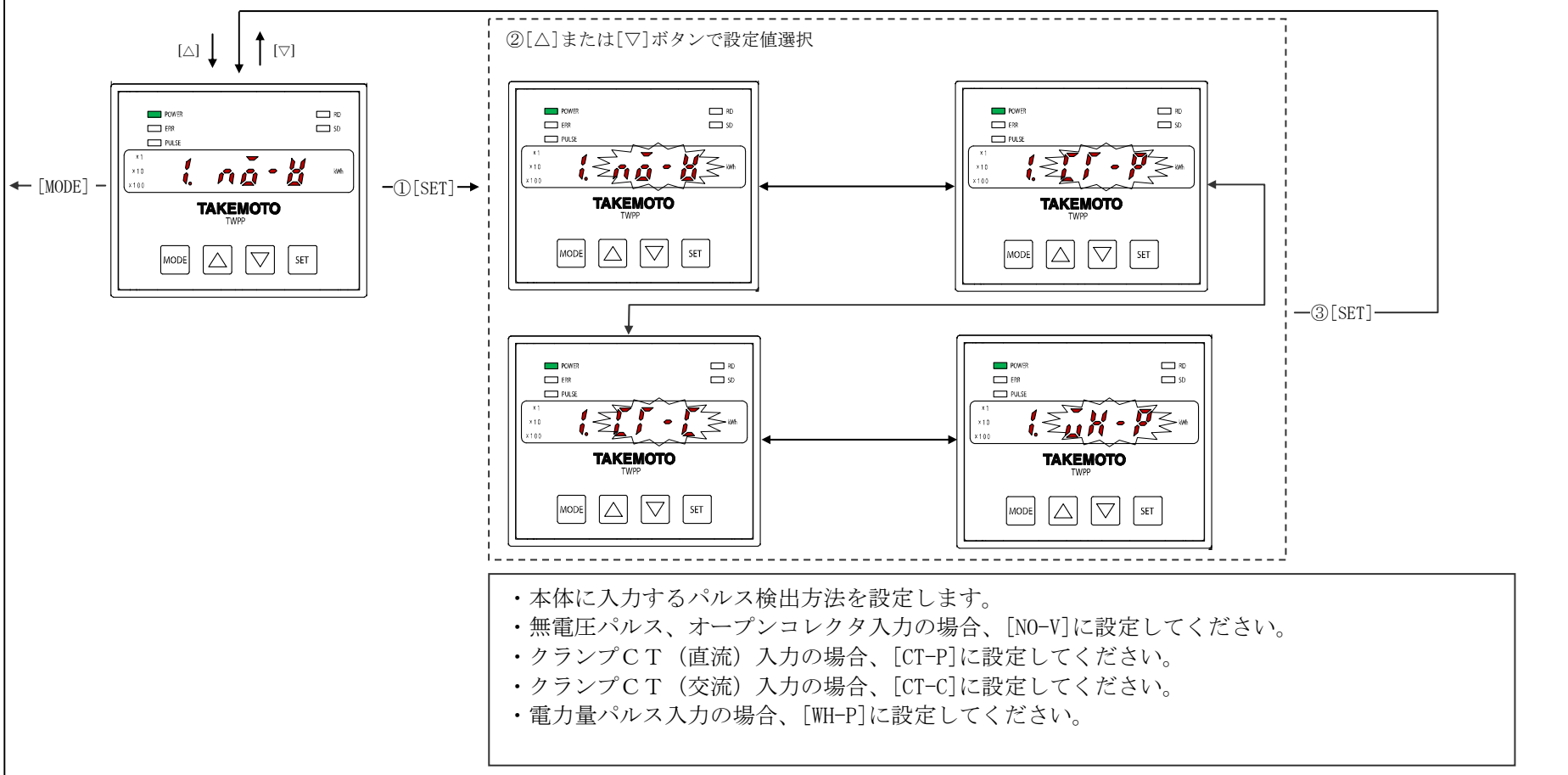
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	$	/	SP
K	L	M	n	o	P	q	r	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	$	/	

【10】設定方法



[MODE]+[SET]長押

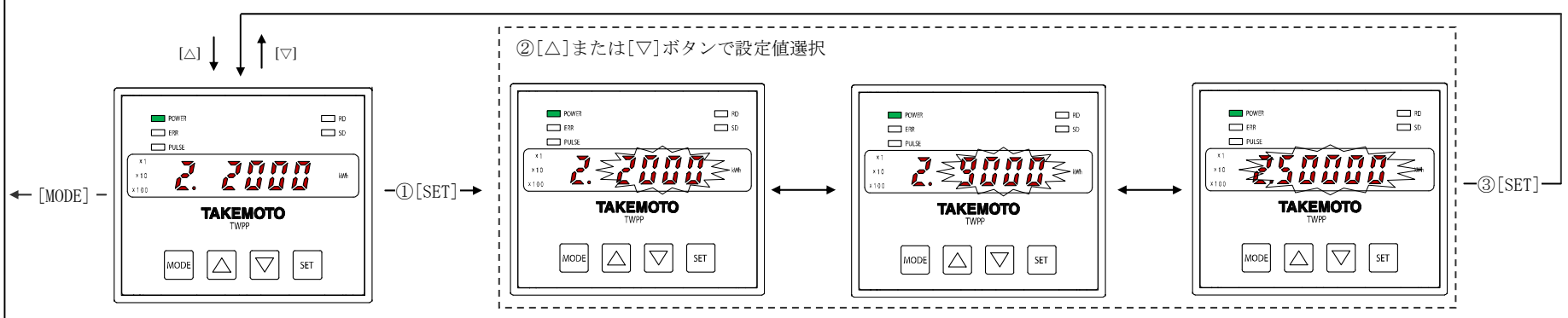
①パルス検出方法



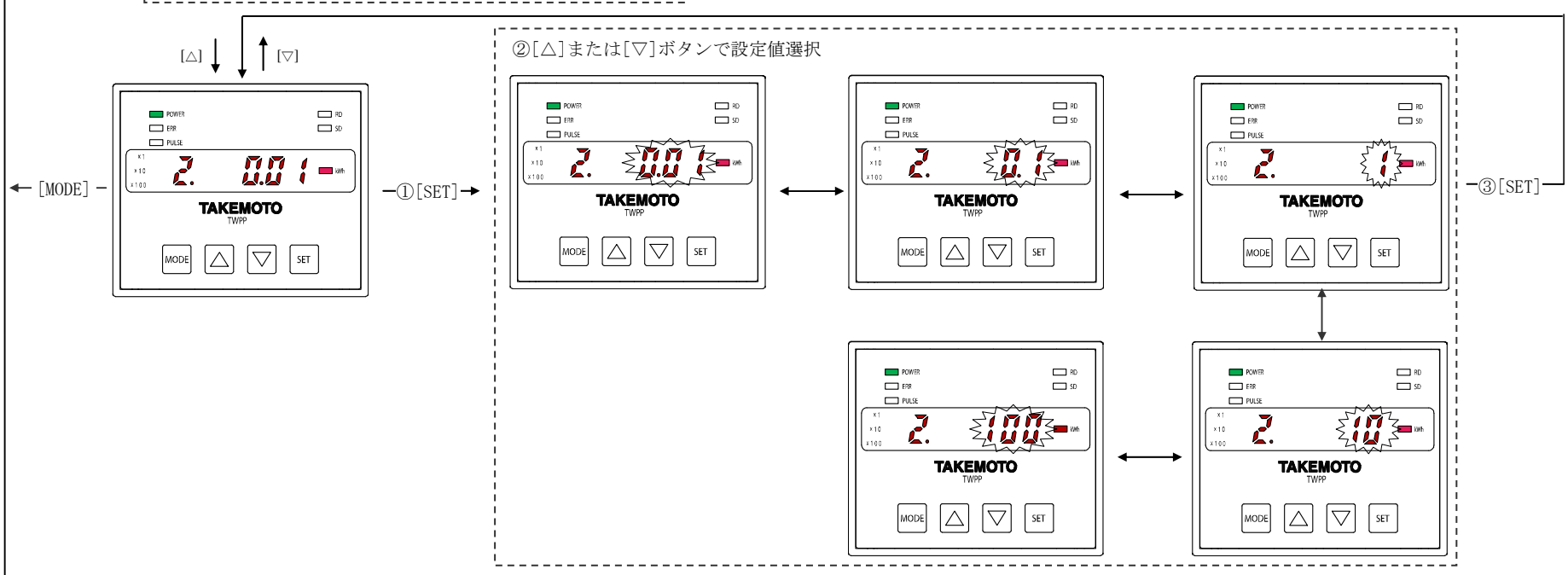
・本体に入力するパルス検出方法を設定します。
・無電圧パルス、オープンコレクタ入力の場合、[NO-V]に設定してください。
・クランプＣＴ（直流）入力の場合、[CT-P]に設定してください。
・クランプＣＴ（交流）入力の場合、[CT-C]に設定してください。
・電力量パルス入力の場合、[WH-P]に設定してください。

②パルス定数

①パルス検出方法で無電圧パルス、クランプＣＴ（直流）又はクランプＣＴ（交流）入力を設定した場合

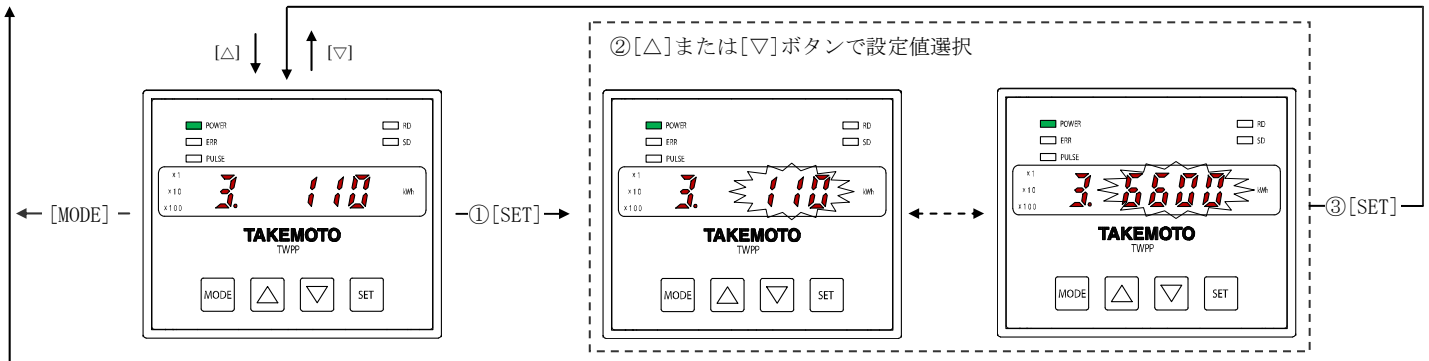


①パルス検出方法で電力量パルス入力を設定した場合



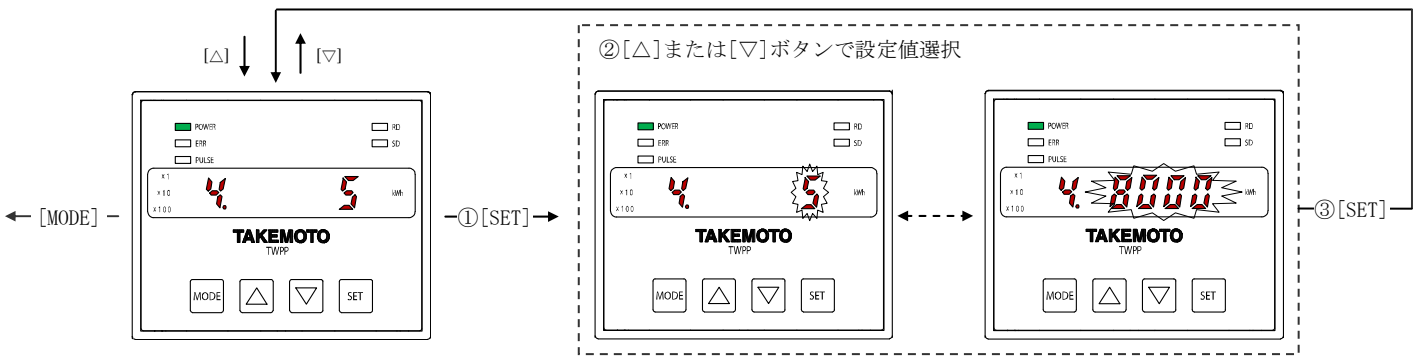
・パルス定数を設定します。入力にあわせて設定してください。
・無電圧パルス（オープンコレクタ入力）の場合、クランプＣＴ（直流）入力の場合、
2000Pulse/kWh, 9000Pulse/kWh, 50000Pulse/kWh の設定ができます。
・クランプＣＴ（交流）入力の場合、2000Pulse/kWh, 9000Pulse/kWh の設定ができます。
・電力量パルス入力の場合、0.01kWh/Pulse、0.1kWh/Pulse、1kWh/Pulse、10kWh/Pulse、100kWh/Pulse
の設定ができます。

③ＶＴ一次側定格値（電力量パルス入力を設定する場合は標示しません）



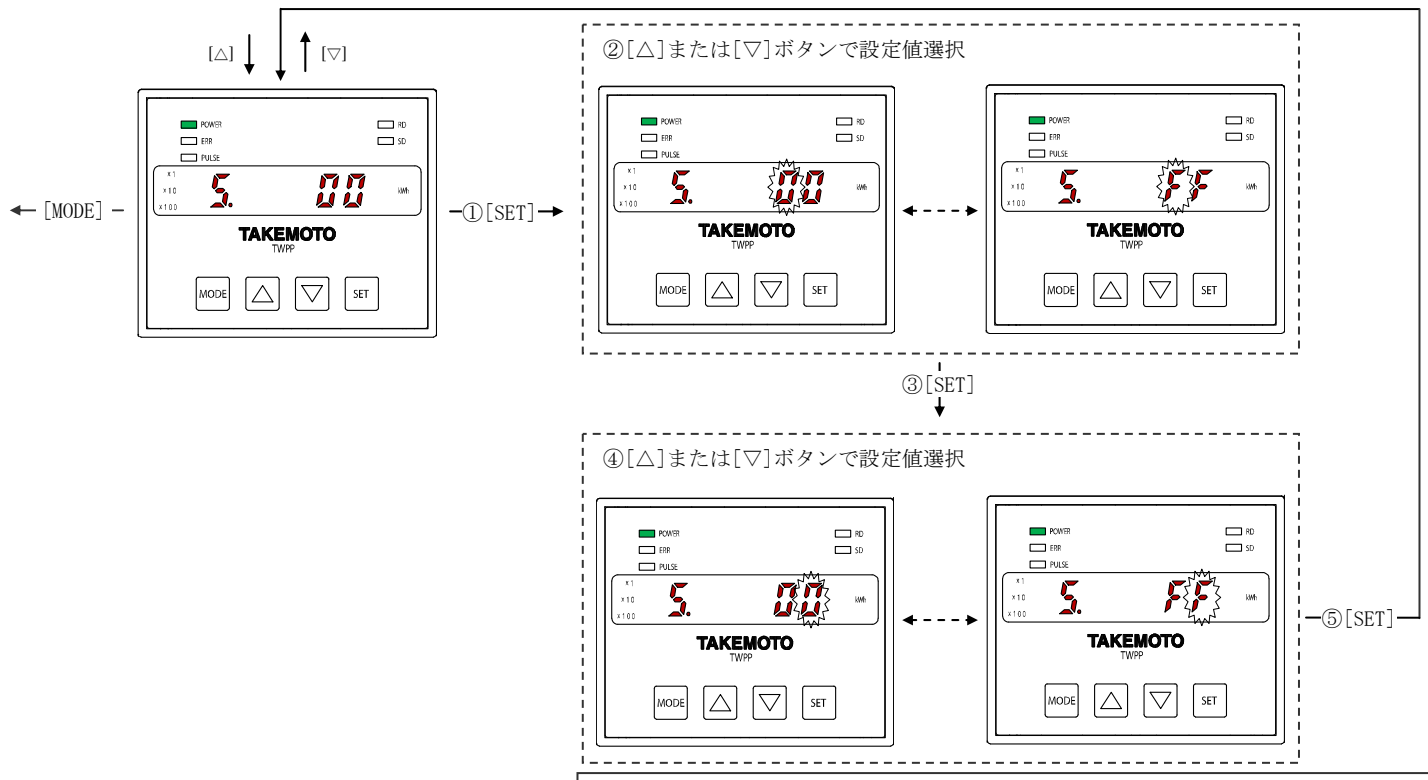
・ＶＴの二次側に本体を接続した場合、ＶＴ一次側定格値を設定します。
・110V, 220V, 440V, 3300V, 6600V の設定ができます。

④ＣＴ一次側定格値（電力量パルス入力を設定する場合は標示しません）



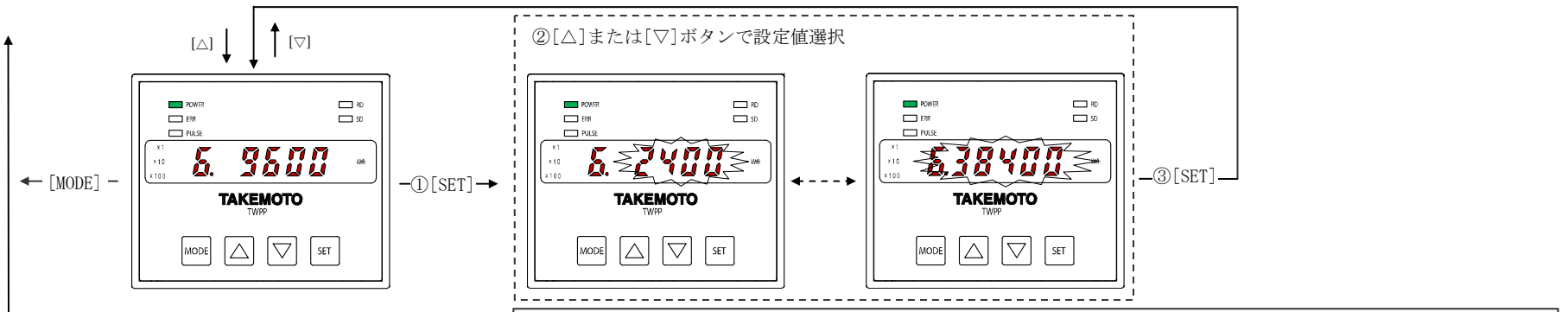
・ＣＴの一次側定格値を設定します。
・5A,
10A, 15A, 20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 80A,
100A, 120A, 150A, 200A, 250A, 300A, 400A, 500A, 600A, 750A, 800A,
1000A, 1200A, 1500A, 2000A, 2500A, 3000A, 4000A, 4500A, 5000A, 6000A, 7500A, 8000A
の設定ができます。

⑤通信局番



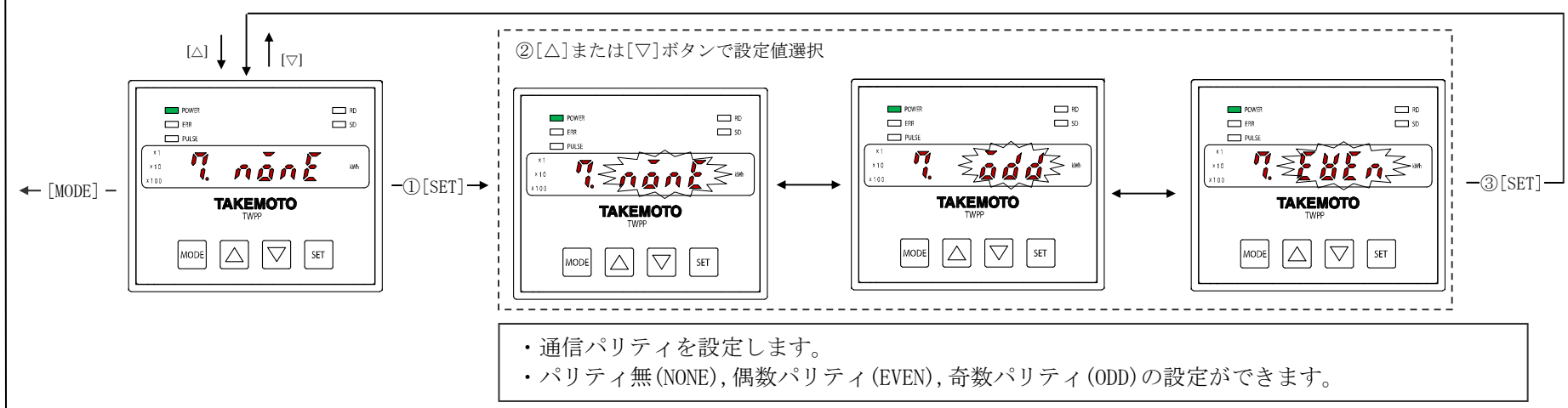
・通信局番を設定します。
・00H～FFH の範囲で設定ができます。（設定値は１６進数で設定してください。）
＊ただし 00H に設定した場合は、マスター側の要求に応答しません。

⑥通信速度



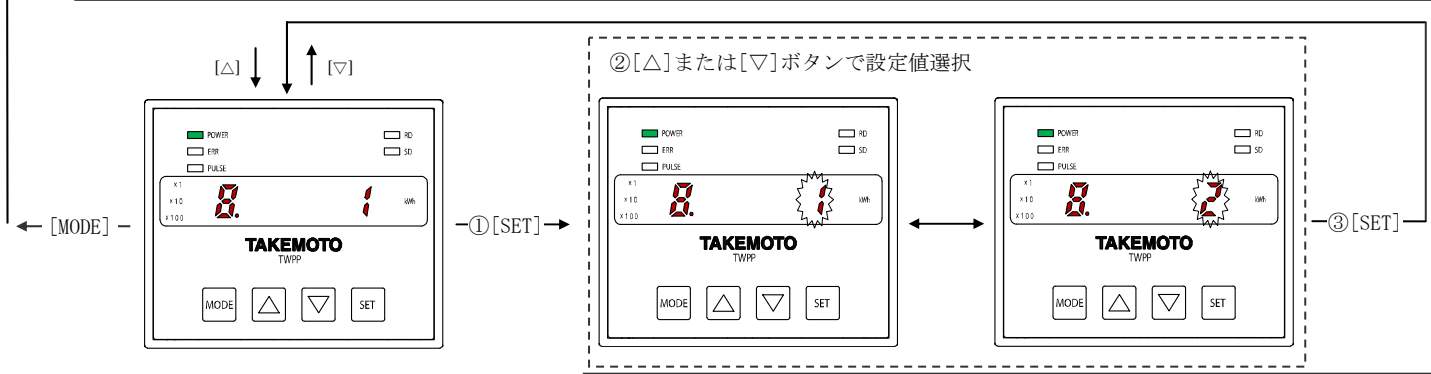
・通信速度を設定します。
・2400BPS, 4800BPS, 9600BPS, 19200BPS, 38400BPS の設定ができます。

⑦通信パリティ



・通信パリティを設定します。
・パリティ無(NONE), 偶数パリティ(EVEN), 奇数パリティ(ODD)の設定ができます。

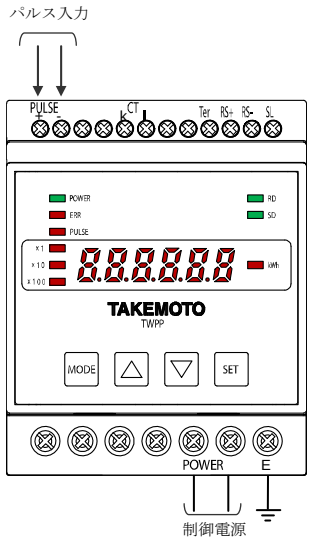
⑧通信ストップビット



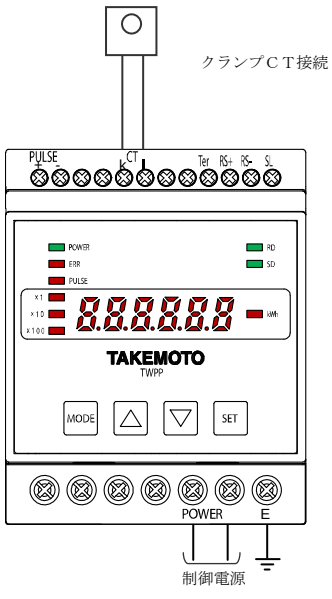
・通信ストップビットを設定します。
・1, 2 の設定ができます。

【11】接続例

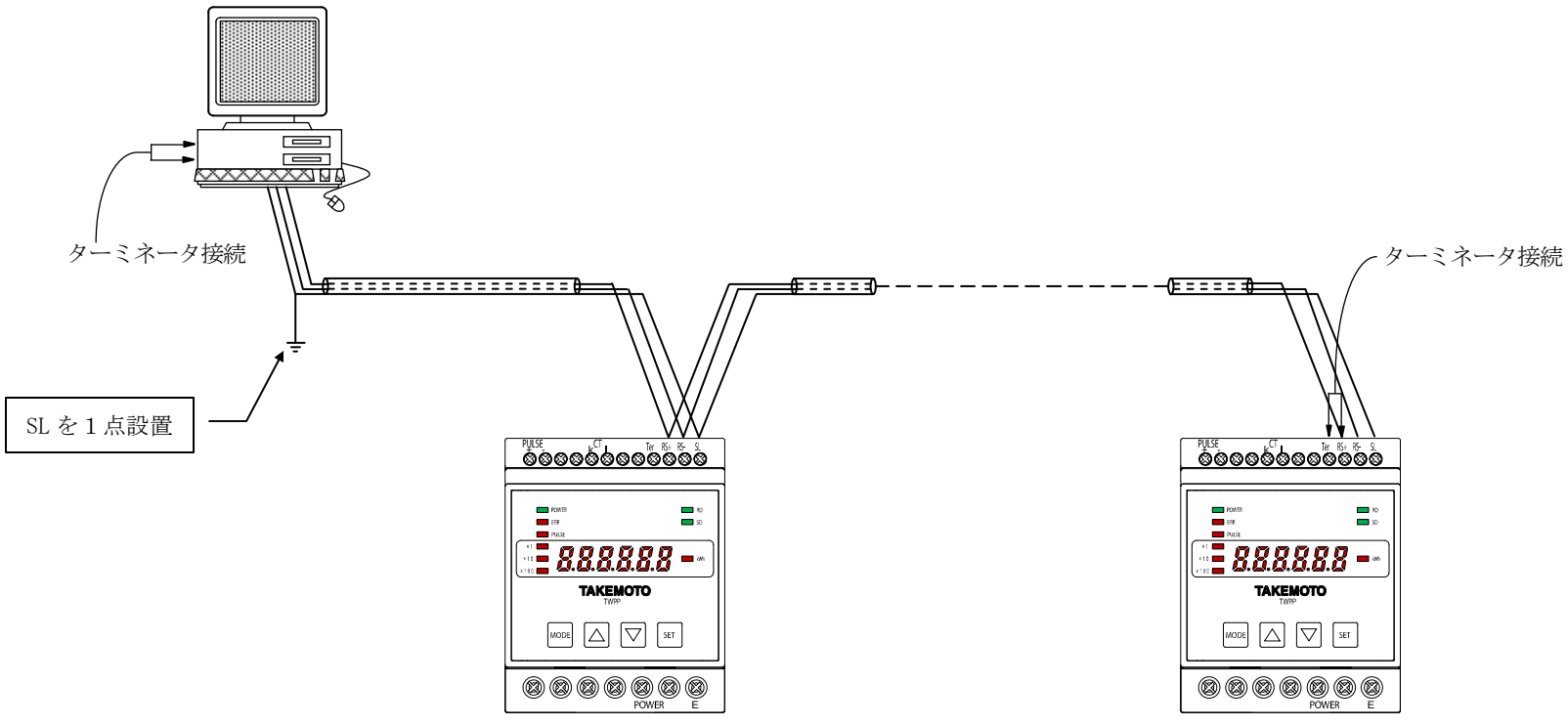
①無電圧パルス（オープンコレクタ入力）の場合



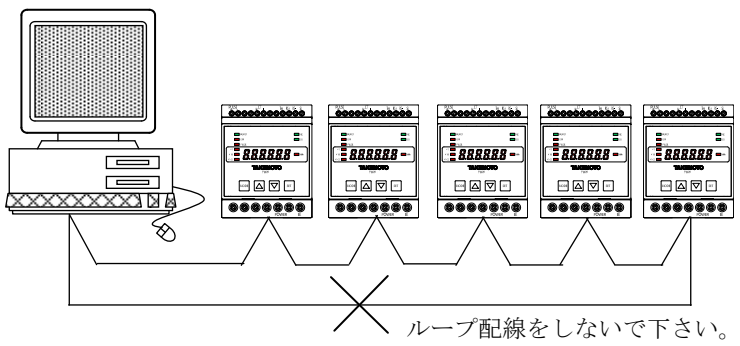
②クランプＣＴ入力の場合

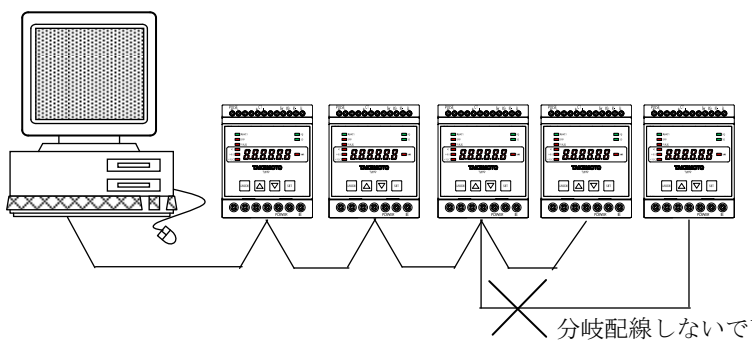


【12】接続例（通信線の接続）



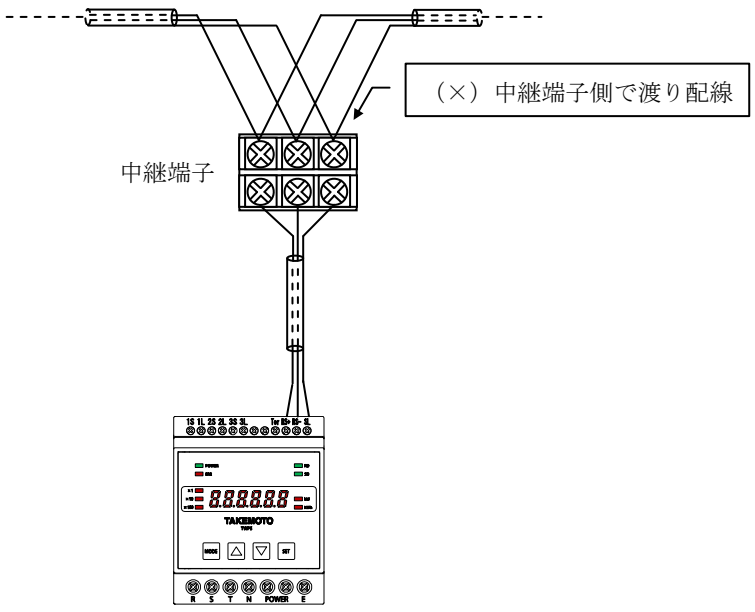
禁止事項（次の様な接続はしないで下さい）



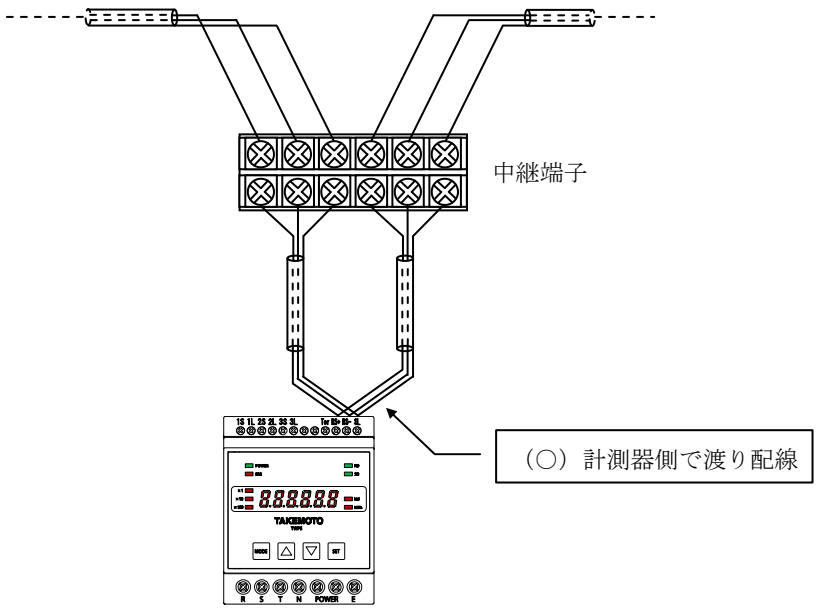


注意事項（中継端子を使用する場合）

誤った結線

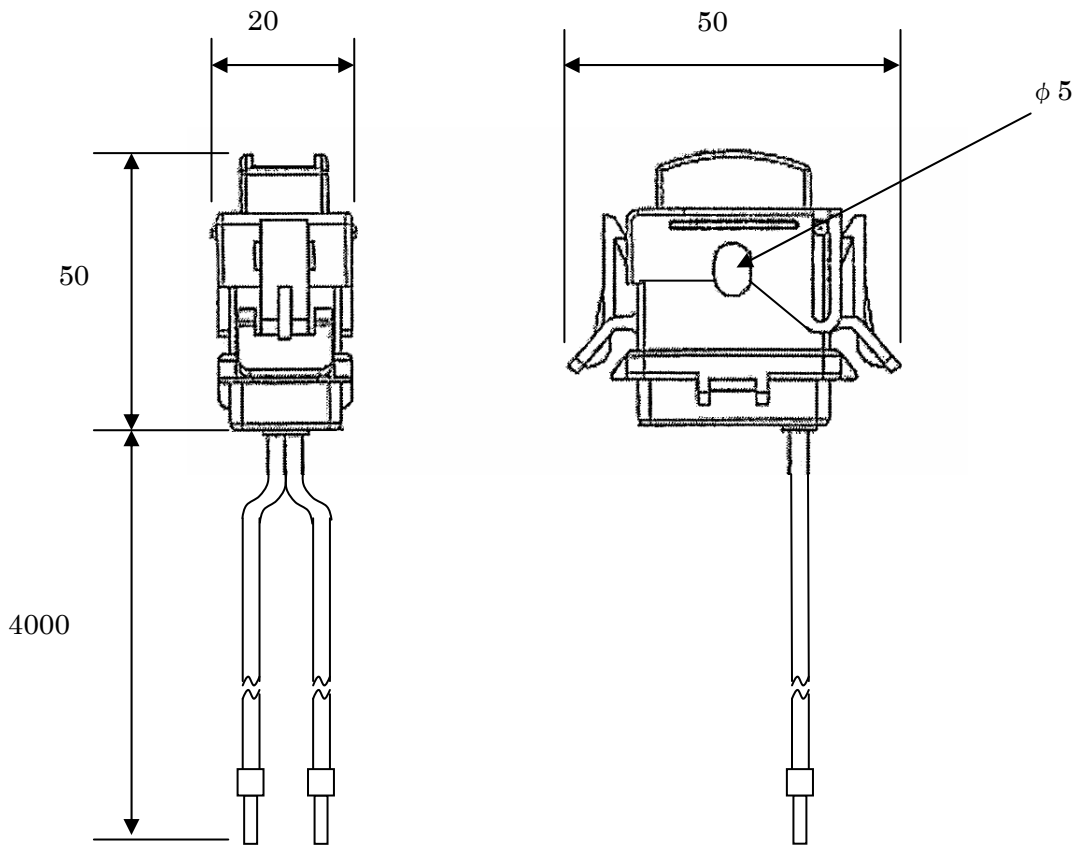


正しい結線

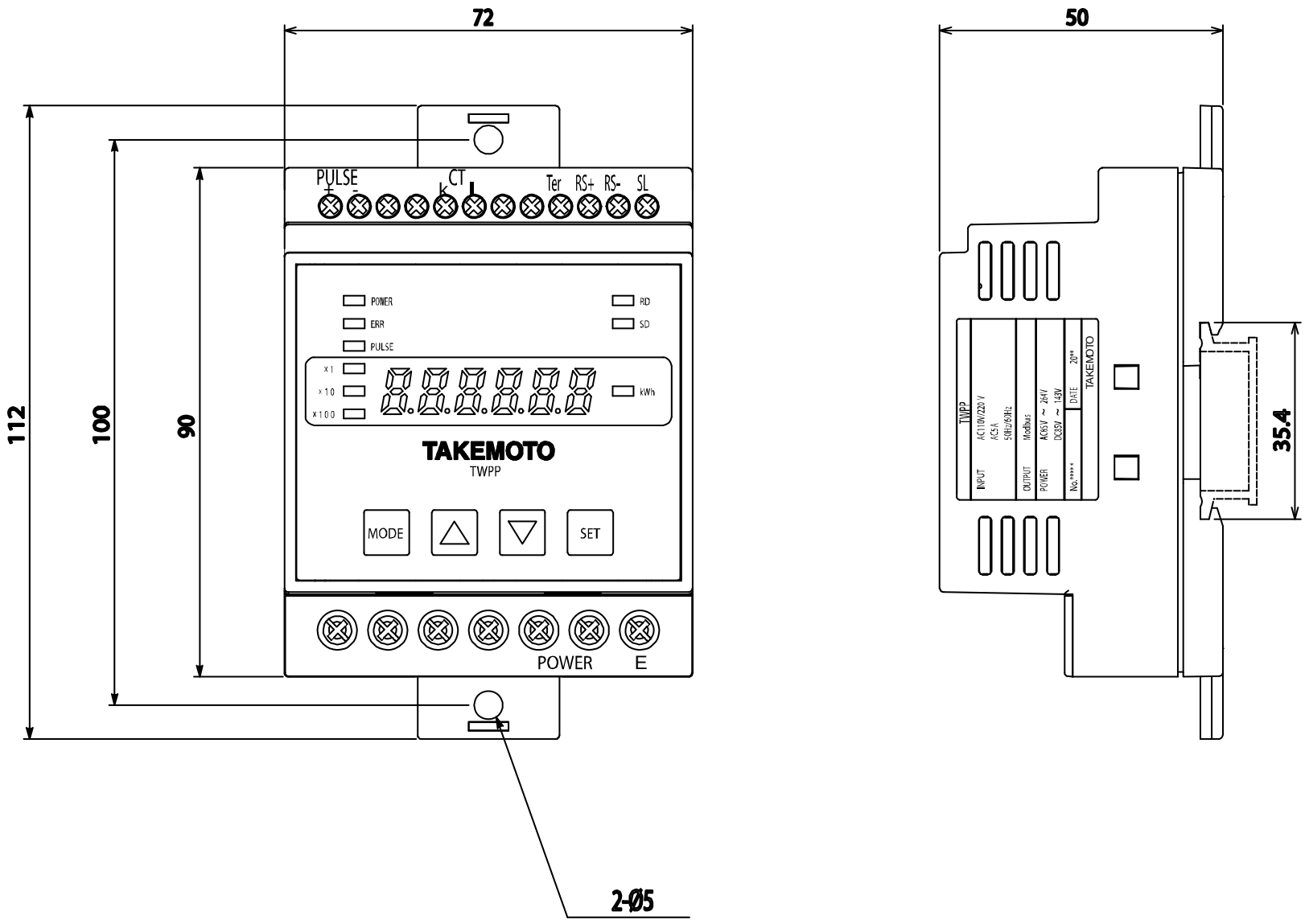


【13】専用クランプＣＴ

①パルス検出用クランプＣＴ（オプション）



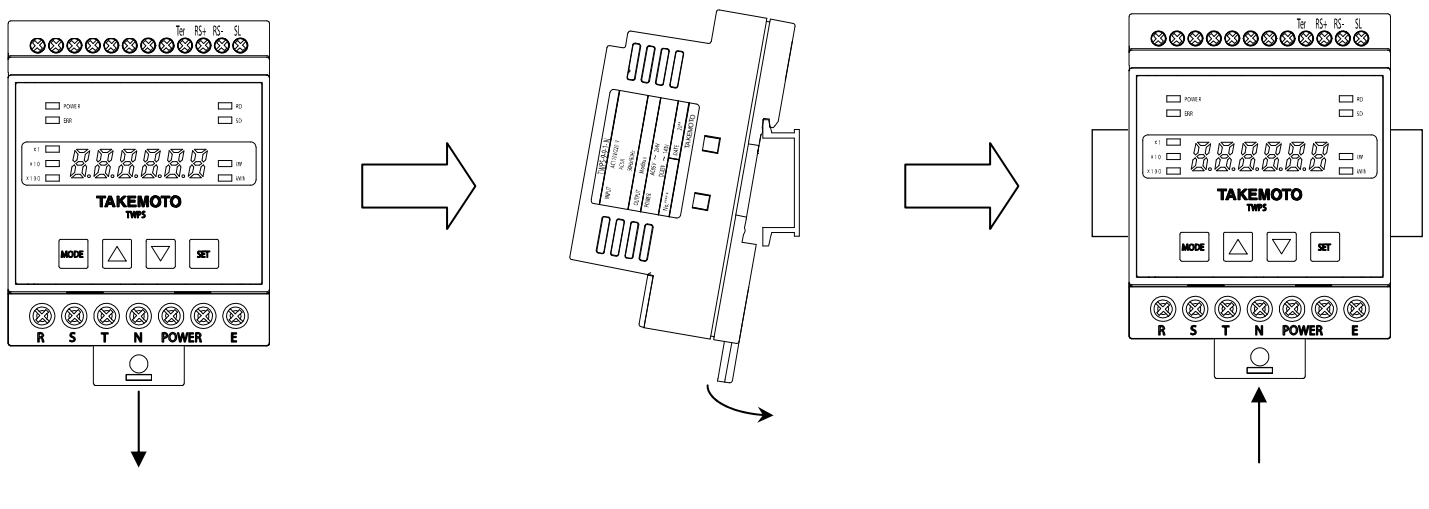
【14】外形図



【15】取付け方法

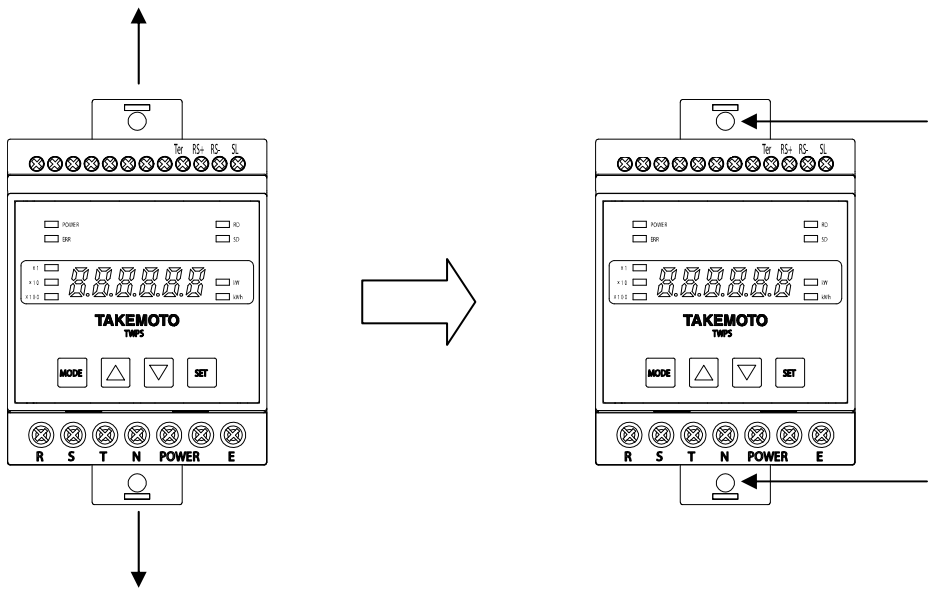
①ＤＩＮレールに取付ける場合

１．下側のスライドフックを出す　　２．上部をレールに引っ掛け取付ける　　３．スライドフックをもとに戻す

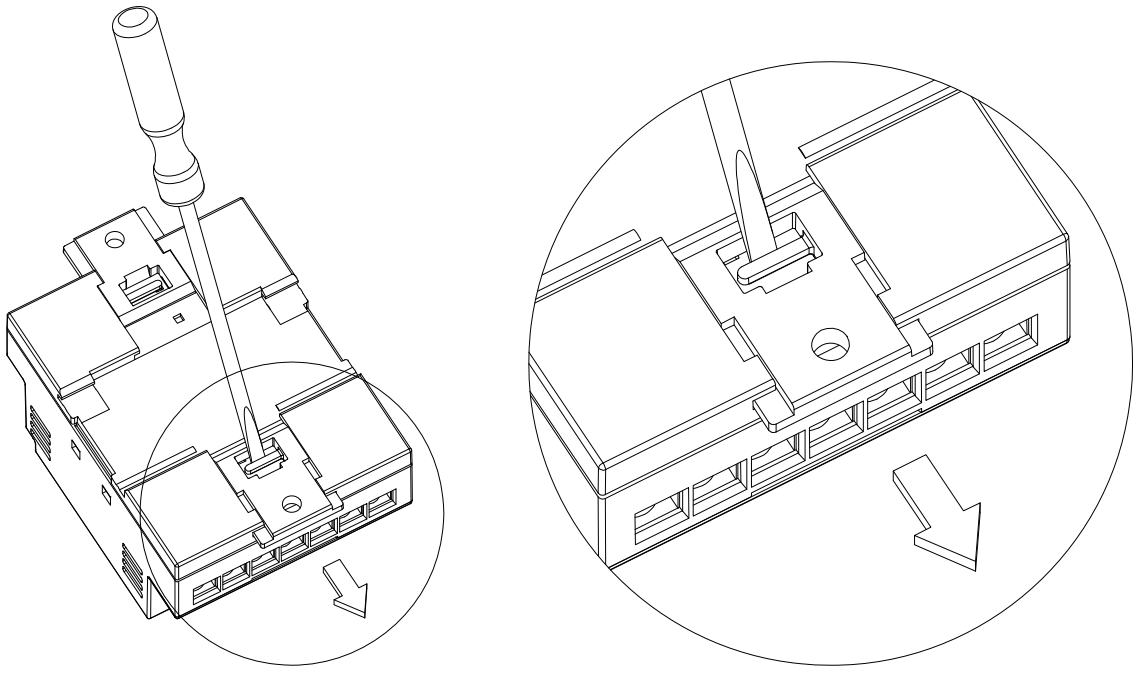


②ねじ止めする場合

１．上下のスライドフックを出す　　２．上下２箇所をねじ止めする



※スライドフックが固い場合は、下図のようにして出してください。



１．マイナスドライバなどでスライドフックの爪を浮かせる
２．爪が浮いたら、矢印の方向に押し出す

【ＣＴ・ＶＴ設定表示一覧表】

VT 一次側定格値	１１０Ｖ		２２０Ｖ		４４０Ｖ		３３００Ｖ		６６００Ｖ	
CT 一次側定格値	電力・電力量表示									
	kW	kWh	kW	kWh	kW	kWh	kW	kWh	kW	kWh
5 A	1.000	×1	2.000	×1	4.000	×1	30.00	×1	60.00	×1
10A	2.000	×1	4.000	×1	8.000	×1	60.00	×1	120.0	×1
15A	3.000	×1	6.000	×1	12.00	×1	90.00	×1	180.0	×10
20A	4.000	×1	8.000	×1	16.00	×1	120.0	×1	240.0	×10
25A	5.000	×1	10.00	×1	20.00	×1	150.0	×10	300.0	×10
30A	6.000	×1	12.00	×1	24.00	×1	180.0	×10	360.0	×10
40A	8.000	×1	16.00	×1	32.00	×1	240.0	×10	480.0	×10
50A	10.00	×1	20.00	×1	40.00	×1	300.0	×10	600.0	×10
60A	12.00	×1	24.00	×1	48.00	×1	360.0	×10	720.0	×10
75A	15.00	×1	30.00	×1	60.00	×1	450.0	×10	900.0	×10
80A	16.00	×1	32.00	×1	64.00	×1	480.0	×10	960.0	×10
100A	20.00	×1	40.00	×1	80.00	×1	600.0	×10	1200	×10
120A	24.00	×1	48.00	×1	96.00	×1	720.0	×10	1440	×100
150A	30.00	×1	60.00	×1	120.0	×1	900.0	×10	1800	×100
200A	40.00	×1	80.00	×1	160.0	×10	1200	×10	2400	×100
250A	50.00	×1	100.0	×1	200.0	×10	1500	×100	3000	×100
300A	60.00	×1	120.0	×1	240.0	×10	1800	×100	3600	×100
400A	80.00	×1	160.0	×10	320.0	×10	2400	×100	4800	×100
500A	100.0	×1	200.0	×10	400.0	×10	3000	×100	6000	×100
600A	120.0	×1	240.0	×10	480.0	×10	3600	×100	7200	×100
750A	150.0	×10	300.0	×10	600.0	×10	4500	×100	9000	×100
800A	160.0	×10	320.0	×10	640.0	×10	4800	×100	9600	×100
1000A	200.0	×10	400.0	×10	800.0	×10	6000	×100	1200×10	×100
1200A	240.0	×10	480.0	×10	960.0	×10	7200	×100	1440×10	×1000
1500A	300.0	×10	600.0	×10	1200	×10	9000	×100	1800×10	×1000
2000A	400.0	×10	800.0	×10	1600	×100	1200×10	×100	2400×10	×1000
2500A	500.0	×10	1000	×10	2000	×100	1500×10	×1000	3000×10	×1000
3000A	600.0	×10	1200	×10	2400	×100	1800×10	×1000	3600×10	×1000
4000A	800.0	×10	1600	×100	3200	×100	2400×10	×1000	4800×10	×1000
4500A	900.0	×10	1800	×100	3600	×100	2700×10	×1000	5400×10	×1000
5000A	1000	×10	2000	×100	4000	×100	3000×10	×1000	6000×10	×1000
6000A	1200	×10	2400	×100	4800	×100	3600×10	×1000	7200×10	×1000
7500A	1500	×100	3000	×100	6000	×100	4500×10	×1000	9000×10	×1000
8000A	1600	×100	3200	×100	6400	×100	4500×10	×1000	9600×10	×1000

品質・性能向上のため、記載内容は改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承下さい。

タケモトデンキ株式会社
URL　http://www.takemotodenki.co.jp

本社・工場　　〒５３２－００２７　大阪市淀川区田川３－５－１１
ＴＥＬ　０６（６３００）２１１２
ＦＡＸ　０６（６３０８）７７６６

東京支店　　〒１６６－０００４　東京都杉並区阿佐ヶ谷南３－１２－９
ＴＥＬ　０３（３３９２）６３１１
ＦＡＸ　０３（３３９２）７１５１

改訂６　H24. 6.13.
ＴＫ－１５６７３　　初版　H21. 8.25.